ALGUNOS ASTEROIDEOS DE ANTARTIDA (*)

POR

IRENE BERNASCONI (**)

Resumen — Se describen los ejemplares correspondientes a trece especies de asteroideos, coleccionados por el profesor A. Nani en las islas Shetland del Sur y la Península Antártica, durante la expedición argentina al Antártico de 1952-53

Summary. — The specimens corresponding to thirteen species of Asteroides collected by professor A. Nani in the South Shetland Is. and the Antartic Península during the Argentine Antartic Expedition 1952-53, are described.

Durante el viaje que hizo a la Antártida en Enero-Marzo de 1953, el profesor A. Nani, enviado por el Instituto Antártico Argentino, tuvo la oportunidad de coleccionar Asteroideos (estrellas de mar) que aún siendo especies conocidas, ofrecen interés por proceder de localidades tan lejanas.

Ya figuran en las colecciones de expediciones antárticas tan renombradas como las francesas « Français » y « Pourquoi-pas? », inglesas « Nimrod », « Discovery », etc., belga como « Bélgica »; algunos nombres específicos lo atestiguan como *Lysasterias belgicae, Psilaster charcoti,* etc.

Sería de desear que estos viajes de estudio se intensifiquen y que se pudiera hacer allá mismo observaciones en vivo, pues estos animales se prestan muy bien para experiencias sobre reproducción, como por ej., los distintos modos de incubación; observaciones sobre reducción del esqueleto calcáreo dorsal, marginal y ventral como puede observarse en especies de *Lysasterias* y *Perknaster;* desde que los juveniles son normales, este proceso de descalcificación se acentúa con la edad por alteración del metabolismo del

(*) Contribución del Instituto Antártico Argentino n° 1.

(**) Adscripta *ad honorem* al Departamento de Zoología, Sección Protozoología e Invertebrados del Museo Argentino de Ciencias Naturales de Buenos Aires.

calcio, como si éste fuera requerido por otras partes más necesarias y quizás para la cría. Es ya un hecho sabido, la falta de sales de calcio en los mares antárticos; quizás se relacione con esto la abundancia de especies incubadoras comparando con las especies afines árticas que no presentan este fenómeno.

En cuanto a la distribución geográfica, comparando con las colecciones del « Challanger », del « Gauss », etc., que actuaron en otros cuadrantes, se comprueba la dispersión circumpolar de algunas especies típicamente antárticas, mientras que otras siguen el arco de las Antillas Australes (I. de los Estados, Georgias del Sur, Sandwich del Sur, Orcadas del Sur, Shetland del Sur) demostrando su afinidad con las especies subantárticas, por ej., *Labidiaster annulatus* afín de *L. radiosus*.

La colección del profesor A. Nani procede de I. Shetland del Sur (Bahía Luna, entre I. Livingston e I. Greenwich, 62°30'S, 60°W) y Península Antártica, por rastreos efectuados en la costa.

Doy a continuación la descripción de 13 especies de Asteroideos, dejando para más adelante la discusión de algunas de ellas y otras observaciones sobre los tumores que presentan en los brazos, probablemente ocasionados por algún parásito.

ASTROPECTINIDAE Gray.

1. *Psilaster Charcoti* (Koehler)

Lám. III, figs. 3-4.

Ripaster Charcoti. Koehler. 1906. 1e. Exp. Ant. « Francais », p. 4. Lám. III, 20, 21, 31, 32.

Ripaster longispinus. Koehler, 1920. Austr. Ant. Exp. « Aurora », p. 260. Láms. Ll, 5-8; LII, 2-4; LXXII, 2.

Psilaster charcoti. Fisher, 1940. « Disocvery » Rep., p. 93.

Se coleccionó un hermoso espécimen ♂, $R = 100$ mm $r = 30$ mm, $R = 3{,}3\,r$, de forma pentagonal con brazos adelgazados paulatinamente hasta la extremidad puntiaguda; corresponde en todos sus caracteres a *P. longispinus* de Koehler.

Toda la superficie abactinal del disco y brazos están cubiertos por paxilas pequeñas, apretadas, que llevan aproximadamente 11 púas marginales y 3-4 centrales; en la parte distal del brazo, las paxilas reducen su tamaño hasta ser púas. La placa madrepórica, pequeña, está próxima al borde del disco.

Las paredes laterales de los brazos son verticales y bien limitadas por las placas marginales angostas y altas; las súpero-marginales forman un borde pequeño a cada brazo, visible desde arriba y tienen 5-6 púas escamiformes agudas y numerosas puítas; las placas ínfero-marginales con igual número y forma de púas, pero más largas que las anteriores.

La superficie actinal está cubierta por placas con púas cortas, erguidas; las adambulacrales llevan 5 púas, que forman en cada placa un peine paralelo al surco. Ambulacros biseriados, grandes, sin ventosa terminal, pero sustituída por un pequeño botón puntiagudo. Las placas orales, grandes y salientes, llevan sobre el borde ambulacral, unas 12 púas aplanadas, obtusas y a cada lado de la línea media otra hilera de púas cortas, ensanchadas en la extremidad.

Fisher llega a la conclusión de que las 2 especies de Koehler, no son más que variedades de la especie típica *P. charcoti,* pues al observar numerosos ejemplares, encuentra todas las formas intermedias, correspondiente a *charcoti,* los de púas súpero-marginales más cortas y a la forma *longispinus* los de pús más largas.

Localidad: Islas Shetland del Sur, Bahía Luna.

Distribución geográfica: Especie circumpolar, de amplia dispersión; corresponden a la forma *charcoti* los procedentes de I. Georgias del Sur y a la forma *longispinus* los del Archipiélago Antártico (I. Clarence, I. Shetland del Sur, Arch. Palmer, I. Wandel, I. Biscoe). Fueron coleccionadas por las expediciones francesas e inglesas a las cuales corresponden otras localidades citadas, como: I. Orcadas del Sur, I. Sandwich del Sur, I. Bouvet y Mar de Ross.

Odontasteridae Verrill.

2. *Odontaster validus* Koehler.

Lám. IV, figs. 3-4.

Odontaster validus. Koehler, 1906. 1e. Exp. Ant. « Francais », p. 6. Lám. III, 22-26.

Gnathaster validus. Koehler, 1923. Astéries et Ophiures. Exp. Ant. suédoise, p. 84.

Odontaster validus. Fisher, 1940. « Discovery » Reports, p. 101.

El mayor de los 2 ejemplares coleccionados ($R = 43$ mm, $r = 18$ mm, $R = 2{,}3\ r$), concuerda en todos sus caracteres con la especie

de Koehler, presentando la superficie dorsal un aspecto muy uniforme por la disposición regular de las paxilas del disco y brazos, en donde forman hileras longitudinales y transversales. Cada paxila tiene unas 10 puítas periféricas y 2-3 centrales; son cilíndricas, lisas y terminan a igual altura en un manojo compacto homogéneo. La placa madrepórica, poco saliente, está situada a igual distancia entre el centro y el borde.

Las placas súpero e ínfero-marginales, en igual número, limitan la pared lateral y sus púas tienen el mismo aspecto que las anteriores.

La superficie actinal tiene también aspecto homogéneo por la disposición oblícua de sus placas con 4-6 púas cilíndricas en cada una de ellas. Las púas adambulacrales están dispuestas en 3 series, cada una de ellas con 2 púas oblícuas, pero a la tercera puede agregársele otra púa y así se confunde con las actinales. Ambulacros típicamente biseriados. Las placas orales presentan el diente (característica de esta familia) encorvado hacia afuera y con la punta aguda, algo vítrea; el borde libre de cada placa tiene 5 púas.

El otro ejemplar es un juvenil de $R = 13$ mm, que ya presenta los caracteres de la especie.

Localidad: Islas Shetland del Sur, Bahía Luna.

Distribución geográfica: Es especie circumpolar, típicamente antártica, pero alcanza en su dispersión hacia el N. hasta las Islas Georgias del Sur y Shag Rocks (subantárticas). Otras localidades citadas: Islas Orcadas del Sur, I. Sandwich del Sur, I. Bouvet. Parece dudosa la procedencia I. Malvinas indicada por Koehler.

3. *Acodontaster elongatus* (Sladen)

Lám. IV, figs. 1-2.

Gnathaster elongatus. Sladen, 1889. « Challenger » Asteroidea, p. 288. Láms. XIX, 5-6; XLVIII, 1-4; XLIX, 5-10.
Acodontaster elongatus. Fisher, 1940. « Discovery » Reports, p. 109.

Se ha coleccioado un hermoso espécimen, $R = 100$ mm, $r = 38$ mm, $R = 2,6\ r$, de forma pentagonal con brazos adelgazados en sus bordes y en la extremidad, en donde se ven las últimas placas marginales desnudas.

Las placas abactinales bajas, no tabuladas, están cubiertas por

9-15 gránulos bajos, espiniformes, semejantes entre sí; constituyen las pseudo-paxilas circulares cuya disposición es muy regular en el disco y brazos; entre ellas hay pequeños espacios papulares. La placa madrepórica, está rodeada por pseudopaxilas ovaladas, excepto la adoral que es algo semilunar.

Las placas marginales forman un borde angosto a los brazos; las súpero-marginales con gránulos uniformes, son pequeñas, subromboidales, unidas por suturas oblícuas, cuyo borde interno está más próximo de la extremidad que el otro; a cada placa corresponden 2 hileras transversales de pseudopaxilas; en el ángulo interbraquial hay una plaquita triangular equilátera, que no alcanza al borde. Las placas ínfero-marginales, iguales en número y caracteres, están separadas de las anteriores por un canal horizontal-nítido; la placa impar es un triángulo isósceles.

Las áreas interradiales son extensas, con numerosas pseudopaxilas cubiertas por gránulos espiniformes, más grandes y puntiagudos en el ángulo oral.

Placas adambulacrales con 4-5 pares de púas en series transversales; la serie del surco tiene púas cilíndricas, afiladas, algo mayores. Ambulacros biseriados, con ventosa grande.

Sobre las placas orales son visibles los 5 dientes grandes, encorvados hacia afuera y con la extremidad vítrea.

Localidad: I. Shetland del Sur, Bahía Luna.

Distribución geográfica: Especie subantártica y antártica circumpolar de amplia dispersión. Los especímenes del « Challenger » proceden de I. Marion, I. Kerguelen, I. Heard; corresponden pues, al cuadrante africano de Antártida.

Ganeriidae

4. *Perknaster fuscus antarcticus* (Koehler)

Lám. V, fig. 3.

Cryaster antarcticus. Koehler, 1906. 1e. Exp. Ant. « Français», p. 24. Láms. I, 1; II, 10.

Cryaster antarcticus. Koehler, 1920 Austr. Ant. Exp. « Aurora », p. 126. Láms. XXVII, 4,7-10; XXIX, 1; XXX, 1,6; LXXV, 2.

Perknaster fuscus antarcticus. Fisher, 1940. « Discovery » Reports, p. 137. Fig. B, 1-1a; Lám. VI, 2.

Es representante típico antártico-subantártico, muy bien estudiado por Koehler con el material conseguido en distintos sectores de Antártida. Fisher (loc. cit. p. 133) pudo hacer una revisión completa del género, incluyendo al género *Cryaster* de Koehler (1906) en la sinonimia de *Perknaster* de Sladen (1889) por tener prioridad. Según el mismo autor, estas especies tienen amplia distribución y siendo polimorfas, forman subespecies como ésta en estudio, o bien pueden ser especies bien diferenciadas; sólo cuando se consiga abundante material podrán aclararse estas dudas.

En los ejemplares adultos, es notable la reducción del esqueleto calcáreo abactinal y marginal, quedando las púas implantadas directamente en la piel, sobre una plaquita basal rudimentaria. Sólo persiste el esqueleto ambulacral y adambulacral, por eso al secarse el animal, aparecen los surcos ambulacrales ensanchados, por falta de rigidez de la piel dorsal que se aplana notablemente.

Este espécimen juvenil, $R = 35$ mm, $r = 8$ mm, $R = 4{,}3\,r$, es muy semejante al de Koehler (1920, loc. cit. p. 126; XXVII, 4,8) por su forma y aspecto, con brazos largos y angostos apenas ensanchados en la base; el tegumento es blando y forma pliegues o verrugas alrededor de cada púa. En el disco sobresale la placa madrepórica circular, grande, rodedada por unas 15 púas algo mayores. Toda la superficie abactinal del disco y brazos está cubierta por púas pequeñas (0,5 mm), cilíndricas, estriadas en la extremidad, insertas directamente en la piel, como se observa alrededor de la placa madrepórica; se presentan aisladas o en grupitos de 2 púas. En el centro, sobre una pequeña prominencia, se percibe el ano rudimentario.

Las placas marginales no muy nítidas, forman la pared lateral; las ínfero-marginales adyacentes a las adambulacrales, tienen una púa recostada hacia el borde superior; las súpero-marginales con 1-2 púas, muy semejantes a las abactinales.

Superficie actinal con púas aisladas o en grupos de 2 púas algo mayores que las abactinales y como ellas, están cubiertas por vainas tegumentarias que las ocultan en gran parte, formando verrugas o pústulas alrededor de cada púa. Placas adambulacrales con 3 púas dispuestas en abanicos transversos; la interna (2 mm) espatuliforme, es la mayor; la segunda es cilíndrica, bastante más pequeña y a veces algo aplanada en la extremidad, la tercera es

una puíta rudimentaria, a la cual puede agregarse una cuarta semejante. Surcos ambulacrales angostos, con ventosa grande y aplanada. No observo pápulas. Placas orales con 4 púas; la interna grande espatuliforme, es semejante a la púa adambulacral mayor.

Localidad: Islas Shetland del Sur, Bahía Luna.

Distribución geográfica: Probablemente circumpolar, es uno de los Asteroideos que alcanza latitudes más altas; fué coleccionado entre lat. 65°-77°32′ lat. S. (Mar de Ross) y en el cuadrante americano a lo largo del Archipiélago Antártico.

Asteriidae Gray

5. *Labidiaster annulatus* Sladen

Láms. I, fig. 1; II, fig. 1.

Labidiaster annulatus. Sladen, 1889. « Challenger » Asteroidea, p. 595. Láms. CVIII, 1.
Labidiaster radiosus. Koehler. 1906. 1e. Exp. Ant. « Francais », p. 24.
Labidiaster annulatus. Fisher. 1940. « Discovery » Reports., p. 219. Fig. I, 3-3e.

Esta especie se caracteriza por el número considerable de brazos (hasta 50) que se desprenden fácilmente del disco y pueden regenerar, por eso sus diversos tamaños. Se han coleccionado 2 especímenes muy bien conservados, el mayor ($R = 150$ mm) tiene 43 brazos normales y 2 brazos rudimentarios visibles dorsalmente; el otro ($R = 80$ mm) tiene 32 brazos, siendo algunos muy pequeños.

Se diferencia de L. *radiosus* Lütken por la atrofia rápida del esqueleto abactinal de los brazos en su mitad distal; por el disco relativamente más grande y por tener púas uniformes y más numerosas sobre el disco y brazos; además los pedicelarios cruzados son muy grandes y numerosos.

El disco ovalado, tiene placas reticuladas que forman grandes mallas, con púas pequeñas en el centro y algo mayores en su borde; sin pedicelarios cruzados, sólo se observan algunos pedicelarios rectos dispersos. En los brazos, los pedicelarios cruzados, muy grandes, forman anillos visibles a simple vista, especialmente en la extremidad de ellos.

En el otro espécimen, llama la atención en los brazos, la abundancia de pedicelarios cruzados muy grandes.

LOCALIDAD: Islas Shetland del Sur, Bahía Luna.

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA: Es el representante antártico del género *Labidiaster*, de amplia dispersión en el cuadrante americano y africano, aunque se extiende hacia el N. hasta localidades subantárticas, como: I. Kerguelen, I. Heard, I. Georgias del Sur y Shag Rocks.

Su especie afín, *L. radiosus* es típica de la costa sur de Sudamérica y Meseta de Las Malvinas.

6. *Notasterias bongraini* (Koehler)

Lám. III, figs. 1-2.

Autasterias Bongraini. Koehler. 1912. 2e. Exp. Ant. « Pourquoi-pas? », p. 26. Lám. II, 10, 11.

Notasterias bongraini. Fisher. 1940. « Discovery » Reports p. 227. Fig. J, 3-3a; 2 c, d, e.

Un espécimen en seco, $R = 50$ mm, $r = 7$ mm, $R = 7\,r$, con disco pequeño y brazos largos, afilados en la extremidad. En el disco se observa un círculo de 10 placas (5 radiales y 5 interradiales) que uniéndose por plaquitas intermedias con la central, limitan 5 áreas triangulares; una de las placas interradiales es la madrepórica. En los brazos, las placas limitan mallas irregulares, grandes, alargadas transversalmente; la serie carinal es poco saliente y sus placas tienen 4 lóbulos; de éstos, el lóbulo proximal cubre el distal de la anterior; los lóbulos transversales se unen con las placas súpero-marginales correspondientes por intermedio de osículos que forman puentes transversos, como rudimento de una serie dorsolateral algo irregular. Las placas del disco y brazos llevan púas cilíndricas, estriadas en la extremidad (generalmente rotas); las placas intermedias también tienen púas algo más pequeñas.

Es notable el tamaño de los pedicelarios cruzados distribuídos sobre las placas carinales, látero-dorsales y marginales, en la base de las respectivas púas; pueden alcanzar 1 mm de longitud y la presencia de un gancho terminal grande les da el aspecto de cabeza de ave.

La pared lateral vertical, está limitada por ambas placas marginales que forman entre sí áreas rectangulares desnudas, sólo hay grandes pápulas; las súpero-marginales tienen 2-3 pedicelarios cruzados en su base, formando un semicírculo; las placas ínfero-mar-

ginales también tienen estos pedicelarios en su base, pero no parecen formar el semicírculo característico como indica Koehler, ni son tan abundantes.

Placas adambulacrales diplacántidas, con pocos pedicelarios rectos en los surcos próximos a los ángulos orales; en el reducido espacio entre éstas y la ínfero-marginales, hay algunas placas actinales con púas, en la mitad proximal de los brazos.

Como hay algunas divergencias en las descripciones de Koehler y Fisher, dejo para más adelante la discusión de esta especie, que por ahora determino como *N. bongraini,* no asegurándolo debido al deterioro de las púas y pedicelarios.

Localidad: Península Antártica.

Distribución geográfica: Fué coleccionado en las Islas Shetland del Sur; además en el cuadrante australiano de Antártida (mar d'Urville y frente a Tierra Guillermo II).

7. *Lysasterias joffrei* (Koehler)

Paedasterias Joffrei. Koehler. 1920. Austr. Ant. Exp. « Aurora», p. 30. Láms. I, 3, 4, 9; II, 7-9; LVI, 2.

Lysasterias Joffrei. Fisher. 1940. « Discovery » Reports, vol. XX, p. 245.

Un espécimen ♂, conservado en alcohol, $R = 105$ mm, $r = 15$ mm, $R = 7\,r$.

Tuve que separar un brazo y prepararlo en seco, para poder observar la atrofia del esqueleto abactinal, del cual sólo quedan algunas plaquitas rudimentarias dispersas y unas tres plaquitas carinales algo mayores, con púas. Dorsalmente se perciben las pústulas secas, sin púas, pero reemplazadas por pedicelarios cruzados pequeños, uniformes. Las pústulas que corresponden a las placas súpero-marginales son más grandes que las abactinales, con pedicelarios cruzados y algunos pedicelarios rectos (0,5 mm), pero cerca de la extremidad del brazo se sustituyen por púas cilíndricas, algo frágiles, con la extremidad finamente dentada.

Cada placa ínfero-marginal lleva una púa cilíndrica, aplanada en la extremidad y un collar de pedicelarios cruzados (0,5 mm) más grandes que los abactinales. En el espacio entre ambas placas marginales hay pedicelarios rectos.

También es notable la atrofia del esqueleto marginal visto inte-

riormente: las placas ínfero-marginales son ovaladas, correspondiendo una de ellas, para 3 placas adambulacrales contiguas; a cada placa se le agrega una plaquita alargada, costiforme, dirigida oblícuamente hacia arriba (a veces son 2-3 plaquitas rudimentarias sucesivas en lugar de la anterior), la última de las cuales se considera placa súpero-marginal, no conectada con las que forman la serie longitudinal.

Como el ejemplar está conservado en líquido no puedo observar otros caracteres del disco y brazos, pues la piel, aunque delgada, es resistente y está cubierta por pústulas mamilares apretadas (aspecto de coliflor), que ocultan a los numerosos pedicelarios cruzados y pápulas que hay entre ellas. Ofrece un aspecto semejante al representado por Koehler (loc. cit. lám. II, 7), notándose igualmente en los brazos, las pústulas ínfero-marginales, de las que asoman 1 (a veces 2) púas para cada pústula.

Las placas adambulacrales monacántidas, no ofrecen caracteres especiales, excepto sus pedicelarios rectos, pedunculados, grandes valvas de 0,5 mm), situados en la base de cada púa, sobre el surco. Ambulacros tetraseriados.

Por algunos de los caracteres citados, el espécimen en estudio, tiene mucha afinidad con *L. hemiora* Fisher, siempre que esta especie sea válida.

LOCALIDAD: Islas Shetland del Sur, Bahía Luna.

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA: Hay pocas referencias de esta especie incubadora, que sólo fué coleccionada por la Expedición Antártica Australiana, en el mar D'Urville y por el «Discovery» en el mar de Ross e Islas Shetland del Sur.

8. *Lysasterias belgicae* (Ludwig)

Lám. VI, fig. 6.

Anasterias Belgicae. Ludwig. 1903. Exp. An., « Belgica », p. 51. Lám. VI, 61-65; VII, 66-67.

Lysasterias belgicae. Fisher. 1930. Smithsonian Inst., U. St. Nat. Museum. Bull. 76, p. 236.

Se ha coleccionado un espécimen ♀, en seco, $R = 160$ mm, $r = 25$ mm, $R = 64\, r$. Aunque con ciertas dudas, por estar mal conservado, lo identifico con esta especie incubadora, a la cual creo

debe pertenecer la cría encontrada en el mismo recipiente, desde que el animal tiene aún adheridos algunos huevos o embriones.

Es notable la reducción del esqueleto calcáreo abactinal; la piel seca, es muy delgada y casi transparente, dejando percibir las placas ambulacrales en la mitad distal del brazo.

La superficie dorsal presenta numerosas pústulas con pedicelarios cruzados y unas pocas plaquitas dispersas que llevan púas cónicas alargadas (2,5 mm). Sobre el disco se observa un anillo de placas, siendo algo mayores las interbraquiales (una de ellas es la placa madrepórica circular y abultada); de estos ángulos parten algunas plaquitas rudimentarias que llegan hasta las placas marginales; en el interior del anillo hay algunas plaquitas y pedicelarios rectos.

También hay reducción del esqueleto marginal, que forma arcos oblicuos en la pared lateral de los brazos; las placas ínfero-marginales, contiguas a las adambulacrales, son monacántidas, con púas espatuliformes rodeadas por un anillo de pedicelarios rectos y cruzados. Las plaquitas súpero-marginales atrofiadas, llevan una púa cilíndrica más pequeña que la anterior, pero igualmente con una corona de pedicelarios cruzados en la base, que a veces pueden sustituir a las mismas púas.

Cada placa adambulacral lleva una púa espatuliforme, grande, aplanada, en cuya base hay un pedicelario recto, pedunculado, cuyas valvas miden casi 1 mm; estos pedicelarios forman una serie longitudinal a cada lado del surco ambulacral. No hay púas actinales, sólo se notan algunas plaquitas rudimentarias y algunos pedicelarios rectos en los ángulos interbraquiales ventrales.

Como dije anteriormente, la cría debe corresponder a este animal, pues tiene el mismo aspecto del que representa Ludwig para esta especie (loc. cit., Lám. VII, 69-72). Está constituída por una conjunto de juveniles, unidos mediante cordones larvales a un cordón único, que debería tener alguna adherencia con el cuerpo de la madre, aunque no muy firmes, desde que se desprende tan fácilmente.

Los juveniles son pequeñas masas globosas con cinco glóbulos que ya le dan contorno pentagonal; muestran hacia afuera la cara dorsal abovedada, en cuyo centro, una manchita blanca podría ser el ano en formación. Ventralmente se observa el cordón larval que parte de un ángulo interbraquial próximo al lugar de

la boca, aún no formada; en cambio están bien delineadas las cinco zonas ambulacrales con 8-10 pares de ambulacros.

Todos los juveniles aparentan tener el mismo desarrollo; algunos son aún masas esféricas de color rosa pálido con 5 puntos blanquecinos.

Sería muy interesante hacer observaciones en vivo sobre este caso de incubación, pues se duda si el cordón principal es una formación larval o de la madre; lo mismo comprobar su crecimiento y forma de alimentación.

Localidad: Islas Shetland del Sur, Bahía Luna.

Distribución geográfica: Esta especie, muy semejante a *L. joffrei*, parece ser escasa; sólo fué coleccionada por la Expedición Antártica Belga en lat. 70°15′ S., long. 84°06′ W. (mar de Bellingshausen). Con este hallazgo en el Archipiélago Antártico, se amplía su área de dispersión, más restringida que la de otras especies.

9. *Diplasterias brucei* (Koehler)

Lám. V, figs. 1-2.

Stolasterias Brucei. Koehler, 1908. Exp. Ant. « Scotia », p. 569. Lám. V, 46, 47.
Coscinasterias Brucei. Koehler. 1911. Brit. Ant. Exp. « Nimrod », p. 30. Lám. V, 5.
Coscinasterias victoriae. Koehler, 1911. Brit. Ant. Exp. « Nimrod », p. 30.
Podasterias Brucei. Koehler. 1920. Austr. Ant. Exp. « Aurora », p. 42. Láms. XI, 5-7; XIII, 1-9; XIV, 4, 7-11; XV, 4, 5.
Diplasterias brucei. Fisher. 1940. « Discovery » Reports, p. 253.

Un espécimen de 5 brazos en seco, $R = 40$ mm, $r = 7$ mm, $R = 5{,}7\ r$.

Sus caracteres específicos coinciden con las diversas descripciones de Koehler, entre otros: la forma y proporción del disco y brazos, la línea carinal de púas, la pared lateral de los brazos limitada por las púas marginales, el círculo de púas en el disco, etc., como pueden apreciarse comparando con las láminas del mismo autor (loc. cit. 1911, V, 5; 1920, XIII, 7, etc.).

El disco tiene un círculo algo irregular de púas cortas, con collar de pedicelarios cruzados en la base; hay otras púas internas con iguales caracteres. Las 30-34 placas carinales, forman una línea media sinuosa en relieve sobre cada brazo; cada una de ellas lleva una púa cilíndrica (a veces 2) redondeada en la extremidad, con

un collar de pedicelarios cruzados en su base. Las placas súpero-marginales, en igual número que las anteriores, llevan púas y pedicelarios semejantes a las carinales. Entre ambas series se presentan otras plaquitas dispuestas en arcos transversos, con púas látero-dorsales.

La pared lateral de los brazos es vertical, lisa, con una serie longitudinal de pálpulas en el canal intermaginal; está limitada por las placas súperomarginales que llevan púas más grandes, aplanadas, espatuliformes. Entre éstas y las placas adambulacrales diplacántidas, hay aproximadamente 11 placas actino-laterales, con púas y algunos pedicelarios cruzados.

Aunque el ejemplar esté en seco, se nota la piel que debía formar pliegues y pústulas alrededor de las púas abactinales y marginales, siendo las pústulas carinales las mayores; también del lado ventral se ven pequeñas pústulas que corresponden a las placas actinales.

Localidad: Islas Shetland del Sur, Bahía Luna.

Distribución geográfica: Coleccionada la primera vez por el « Scotia » en las Islas Orcadas, luego figura en las colecciones de numerosas expediciones procedentes del Archipiélago Antártico y de las costas del cuadrante australiano. De las Islas Georgias del Sur proceden los especímenes de 6 brazos. Probablemente sea circumpolar.

10. *Diplasterias brandti* (Bell)

Lám. VI, figs. 1-2.

Asterias Brandti. Bell. 1881. Echinodermata collected... in the straits of Magellan..., p. 91. Lám. IX.
Diplasterias Brandti. Meissner. 1904. Hamb. Magalh. Sammelreise, p. 7.
Diplasterias brandti. Fisher. 1940. « Discovery » Reports, p. 249.

Se han coleccionado 8 ejemplares, de los cuales 6 se conservan en seco. El mayor de ellos mide $R = 106$ mm, $r = 17$ mm, $R = 6{,}2\,r$.

Esta especie polimorfa parece ser la más común entre las del género *Diplasterias,* con amplia dispersión desde la costa magallánica hasta el Archipiélago Antártico y por lo tanto variable en sus caracteres en los límites del área.

Se caracteriza por tener 5 brazos, aunque pueden ser 6 ó 7; los brazos son largos con pared lateral bien delimitada por las placas marginales; en los especímenes en seco se nota que la piel forma gruesas pústulas alrededor de las púas. La superficie abactinal de los brazos presenta numerosas púas en series transversales que al mismo tiempo forman hileras longitudinales perceptibles, aunque la serie carinal sea poco nítida; en el disco hay un círculo de púas y algunas internas, todas con collares de pedicelarios cruzados y rectos en su base.

La pared lateral de los brazos es vertical, con hileras transversales de placas; limitada dorsalmente por las placas súpero-marginales con púas más grandes que las abactinales y rodeadas por el collar de pedicelarios cruzados; las placas ínfero-marginales tienen 1 (a veces 2) púas grandes espatuliformes con mayor cantidad de pedicelarios cruzados en el collar basal; en el canal intermarginal se ven grandes pedicelarios rectos, que también abundan aún más grandes, en los surcos ambulacrales.

Las placas actino-laterales se perciben por sus púas y collar basal de pedicelarios cruzados; forman una hilera longitudinal contigua a las adambulacrales diplacántidas y que sigue casi hasta la extremidad del brazo.

Como carácter específico más notable, se indica la abundancia de pedicelarios cruzados y rectos, dispersos sobre la superficie abactinal; alrededor de las púas marginales forman collares de numerosos pedicelarios cruzados y algunos rectos.

En algunos brazos se notan abultamientos causados por un parásito que forma una bolsita en su interior sin mayor adherencia con la pared dorsal del animal, pero del lado dorsal muestra un tubo como cordón, que se abre paso a través de las ampollas ambulacrales y que parece salir al exterior por un espacio entre las placas ambulacrales. Dejo para más adelante esta cuestión que quizás sea la cría de algún Molusco, Verme, Crustáceo, etc.

Localidad: Islas Shetland del Sur, Bahía Luna.

Distribución geográfica: Especie ampliamente distribuída desde la región magallánica (hacia el N. hasta lat. 44°14′ S.), Islas Malvinas hasta el Archipiélago Antártico (pasando por Islas Georgias del Sur); también en el mar de Bellingshausen.

11. *Diplasterias meridionalis* (Perrier)

Lám. V, fig. 4.

Asterias meridionalis. Perrier. 1875. Révision de la collection de Stellérides du Mus. d'Hist. Nat. de Paris, p. 76.
Podasterias meridionalis. Koehler. 1923. Astéries et Ophiures... Exp. Ant. suédoise, p. 31. Lám. II, 1.
Diplasterias meridionalis. Fisher. 1940. « Discovery » Reports, p. 251. Fig. M, 2-2 b; Láms. XXI, 4; XXII, 1.

Se ha coleccionado un espécimen de 5 brazos, en seco, R = 80 mm, r = 15 mm, $R = 5{,}3\,r$, que coincide en todo con la descripción de Koehler en base a un ejemplar de 6 brazos procedente de Sud Georgia. Tiene la misma forma y proporción del disco y brazos, siendo éstos más bien abultados, estrechos en la base y angostos en la mitad terminal.

Las púas abactinales son cortas, gruesas, romas y estriadas en la extremidad; se perciben mejor en la parte distal del brazo, en donde hay numerosos pedicelarios cruzados dispersos. No se distinguen púas carinales.

Las placas súpero-marginales monocántidas, tienen púas cilíndricas con el collar de pedicelarios cruzados, mientras que las ínfero-marginales diplacántidas (excepto las primeras) sólo poseen medio collar dorsal de pedicelarios cruzados.

No hay púas actinales, las que están sustituídas por grandes pedicelarios rectos. Por este carácter se diferencia de *D. brucei,* aunque los juveniles se confunden fácilmente por el número de brazos (6 ó 5) y por la distribución y caracteres de púas y pedicelarios.

En la superficie dorsal no distingo pedicelarios rectos, pero éstos abundan perceptibles a simple vista, en los ángulos interbraquiales ventrales, en la pared lateral de los brazos y en los surcos ambulacrales.

Placas adambulacrales diplacántidas.

Localidad: Islas Shetland del Sur, Bahía Luna.

Distribución geográfica: De la I. Kerguelen procede el espécimen tipo; también fué coleccionada en I. Marion, Shag Rocks e I. Georgias del Sur en donde parece ser abundante. Interesa nuestro hallazgo por ser la primera referencia de esta localidad antártica.

12. *Neosmilaster georgianus* (Studer)

Láms. I, fig. 2; II, fig. 2.

Asterias Georgiana. Studer. 1885. Die Seesterne Süd. Georgiens... Jahrb. der Wiss. Anst. Hamburg II, p. 150. Lám. I, 3 a-d.

Ctenasterias Georgiana. Koehler. 1923. Astéries et Ophiures... Exp. Ant. suédoise, p. 40. Lám. III, 3-7, 10.

Neosmilaster georgianus. Fisher. 1940. « Discovery » Reports, p. 258.

Se coleccionaron dos especímenes (uno adulto y uno juvenil) procedentes de la Península Antártica y uno juvenil, de las Islas Shetland del Sur. El ejemplar adulto mide $R = 54$ mm, $r = 10$ mm, $R = 5{,}4\,r$.

La superficie abactinal presenta un reticulado irregular de placas con tendencia a formar bandas transversales en los brazos; no se distingue la serie carinal; está cubierta totalmente de púas largas, estriadas en la punta, intercaladas con pedicelarios cruzados dispersos pero generalmente situados en la base de las púas. Estos pedicelarios son más numerosos en la extremidad de los brazos en donde llegan a sustituir a las púas.

Las placas marginales no muy nítidas, limitan mallas alargadas transversalmente, con 2-4 pápulas y algunos pedicelarios cruzados en cada una de ellas; las súpero-marginales pequeñas, llevan 2 púas iguales a las abactinales pero algo mayores; las ínfero-marginales con 2 púas espatuliformes más grandes que las anteriores, excepto las primeras 4-6 placas con 1 púa. En la base de las púas marginales hay pedicelarios cruzados, más numerosos sobre las ínfero-marginales en donde forman semicírculos dorsales.

La superficie actinal, también erizada de púas, tiene surcos ambulacrales anchos, con ambulacros tetraseriados; en la base de los brazos hay grandes espacios intermarginales desnudos. Las placas ínfero-marginales, muy próximas a las placas adambulacrales diplacántidas, apenas dejan espacio para unas pocas placas actinales sin púas; esto parece corresponder a una variación local, diferenciándolos de los especímenes de Sud Georgia, que llevan algunas púas actinales.

Los juveniles coinciden en sus caracteres específicos, pudiendo tener mayor cantidad de pedicelarios cruzados en los espacios intermarginales.

Localidad: Islas Shetland del Sur y Península Antártica.

Distribución geográfica: Islas Georgias del Sur, Shag Rocks, I. Orcadas del Sur, I. Shetland del Sur, Archipiélago Palmer

13. *Granaster nutrix* (Studer)

Lám. VI, figs. 1-5.

Stichaster nutrix. Studer. 1885. Jahrb. Wiss. Anst. Hamburg, II, p. 1554. Láms. I, 5 a-d; II, 5 e-1.
Granaster biseriatus. Koehler. 1906. 1e. Exp. Ant. « Français », p. 11. Láms. 1, 6; IV, 42.
Granaster nutrix. Fisher. 1940. « Discovery » Reports, p. 264.

Se han coleccionado 18 especímenes, cuyo tamaño varía entre $R = 14$ mm y $R = 9$ mm. Algunos tienen forman casi pentagonal con brazos cortos y robustos; en otros los brazos, redondeados, son más largos y tienden a destacarse del disco. Varios se hallan en posición incubadora aunque no observé cría.

La superficie abactinal presenta aspecto uniforme, cubierta por pequeñas púas romas, irregularmente distribuídas y pápulas intercaladas entre ellas. No se distinguen a simple vista la placa madrepórica, ni las placas marginales. Superficie actinal semejante, pero las púas son más grandes y algo espatuliformes.

Placas adambulacrales con 2 (a veces 3) púas cilíndricas, algo aplanadas y algunas pedicelarios rectos sobre el surco. Ambulacros biseriados, aunque a veces aparentan ser tetraseriados; el nombre *biseriatus* de la especie de Koehler, que cayó en sinonimia, se refiere a la distribución de los ambulacros, pero este carácter no tiene valor específico.

Localidad: Islas Shetland del Sur, Bahía Luna.

Distribución geográfica: Parece ser especie típica de las Islas Georgias del Sur; además procede de I. Orcadas del Sur, Archipiélago Palmer y Península Antártica.

Bibliografia

Bell, F. J. (1881). — « Account of the Echinodermata collected during the Survey of H. M. S. "Alert" in the Straits of Magellan and on the Coast of Patagonia » *Proceedings Zoological Society of London*, pp. 87-101, láms. VIII-IX.

Bernasconi, I. (1947). — « Distribución geográfica de los Equinoideos argentinos ». *Gaea, Anales de la Sociedad de Estudios geográficos*, VIII, pp. 97-114, 5 figs.

Fisher, W. K. (1940). — « Asteroide ». « *Discovery* » *Reports*. Vol. XX, 305 pp. láms. I-XXIII.

Koehler, R. (1906). — « Echinodermes ». *Expédition Antarctique Francaise* (1903-05), 41 pp., láms. I-IV.

Koehler, R. (1908). — « Astéries, Ophiures et Echinides de l'Expédition Antarctique Ecossaise ». *Transactions of the Royal Society Edinburgh*. Vol. XLVI. part. III (N° 22), pp. 529-649, láms. I-XVI.

Koehler, R. (1911). — « Astéries, Ophiures et Echinides ». *British Antarctic Expádition* (1907-09). Vol. II, part. 4, pp. 25-66, láms. IV-VIII.

Koehler, R. (1912). — « Echinodermes (Astéries, Ophiures et Echinides) ». *Deuxieme Expédition Antarctique Francaise* (1908-10), 270 pp., láms. I-XVI.

Koehler, R. (1917). — « Echinodermes (Astéries, Ophiures et Echinides) recueillis par M. Raliler du Baty aux iles de Kerguelen en 1913-14 ». *Annales Inst. Oceanographique*. T. VII, fasc. 8, 87 pp., láms. I-X.

Koehler, R. (1920). — « Echinodermes recueillis par l'"Expédbiion Antarctique Australienne" (1911-14). I. Astéries ». *Australasian Antarctic Expédition. Scientific Reports*, Series C. Vol. VII, part. I, 308 pp., 75 láms.

Koehler, R. (1923). — « Astéries et Ophiures recueillis par l'Expédition Antarctique Suédoise (1901-03) ». *Swedish Antarctic Expédition*. Vol. I, N° 1, 145 pp., láms. I-XV.

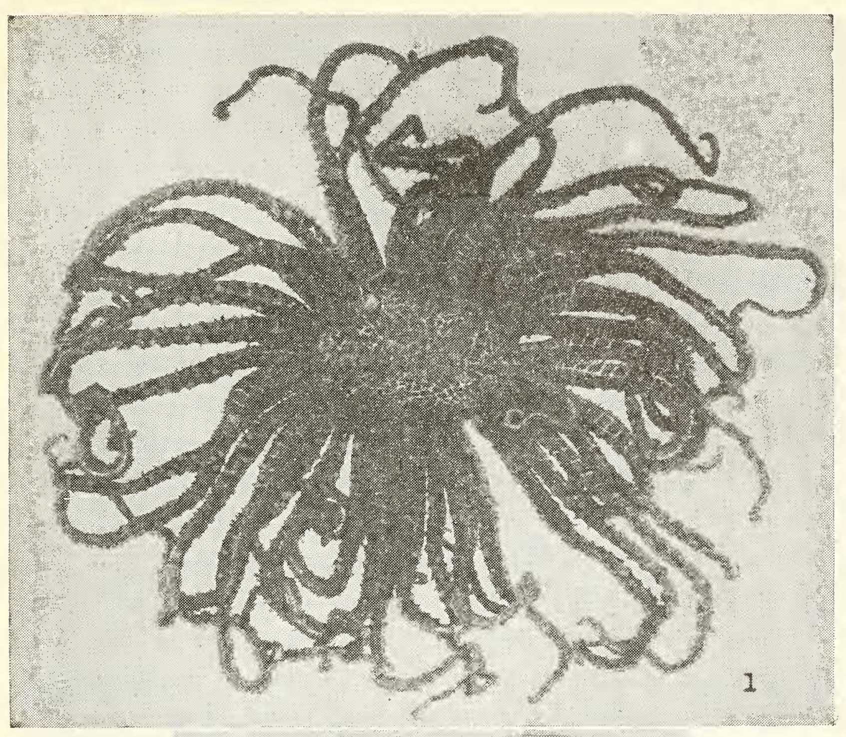
Ludwig, H. (1903). — « Seesterne, Resultats du voyage du S. Y. "Belgica" (1897-99) ». *Expédition Antarctique Belge. Zoologie*, 72 pp., láms. I-VII.

Perrier, E. (1875). — « Révision de la collection de Stellérides du Museum d'Histoire Naturelle de Paris ». *Archives de Zoologie Experiméntale*. IV, pp. 265-450.

Perrier, E. (1891). — « Echinodermes de la Mission Scientifique du Cap Horn. I. Stellérides ». *Miss. sci. Cap. Horn, Zoologie, VI*.

Sladen, P. (1889). — « Asteroidea ». *Report of hte « Challenger »*. Vol. XXX. Texto y láminas.

Studer, Th. (1885). — « Die Seesterne Süd-Georgiens nach der Ausbeute der deutschen Polarstation, 1882 und 1883 ». *Jahrb. der wiss. Anst. Hamburg*, II, pp. 141-166, láms. I-II.



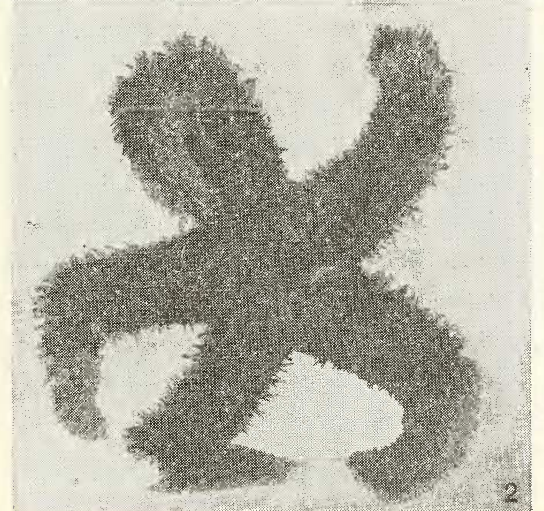


FIG. 1. — *Labidiaster annulatus*, Sladen, dorsal, red 1/2.
FIG. 2. — *Neosmilaster georgianus* (Studer), dorsal × 1,5.

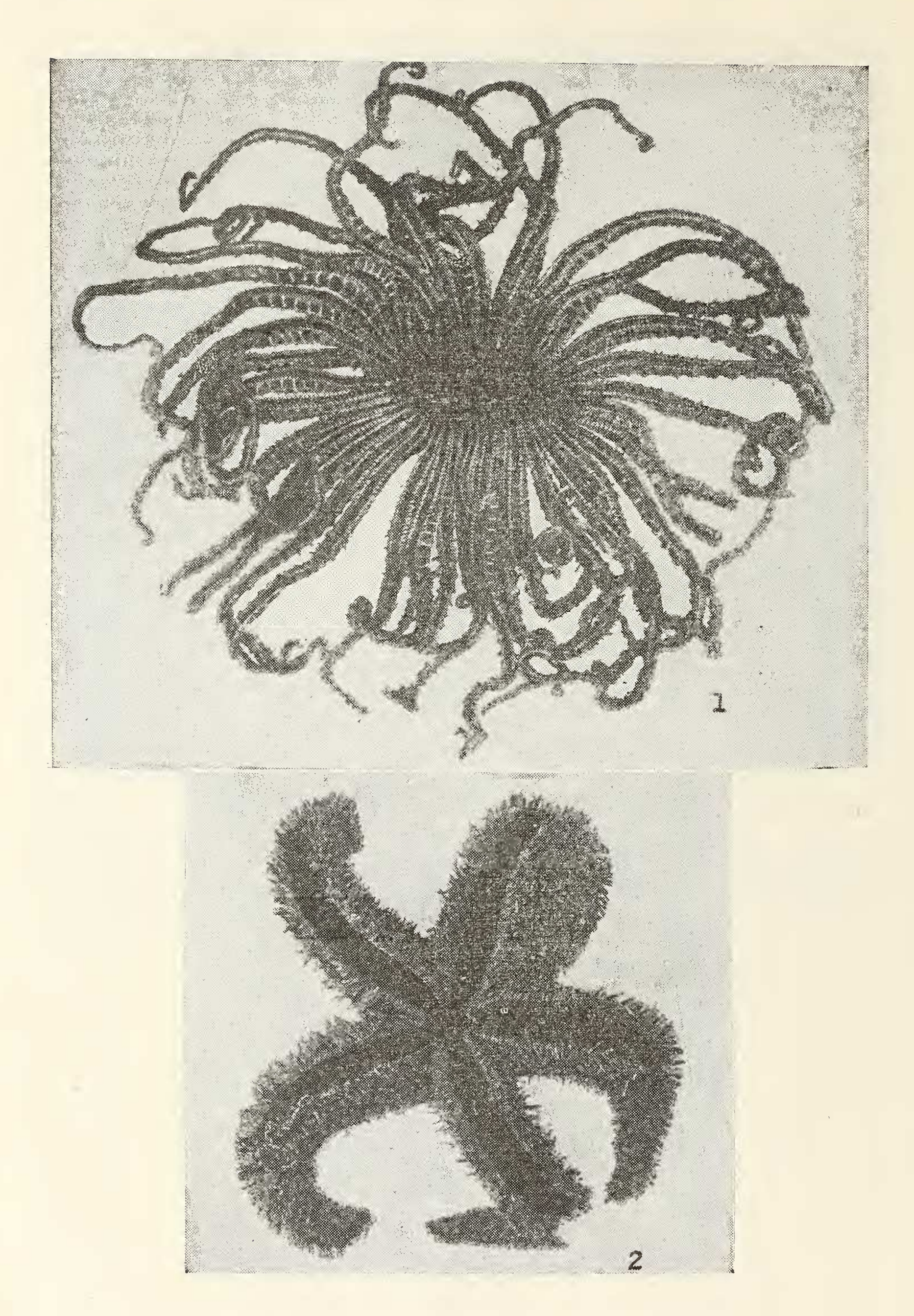
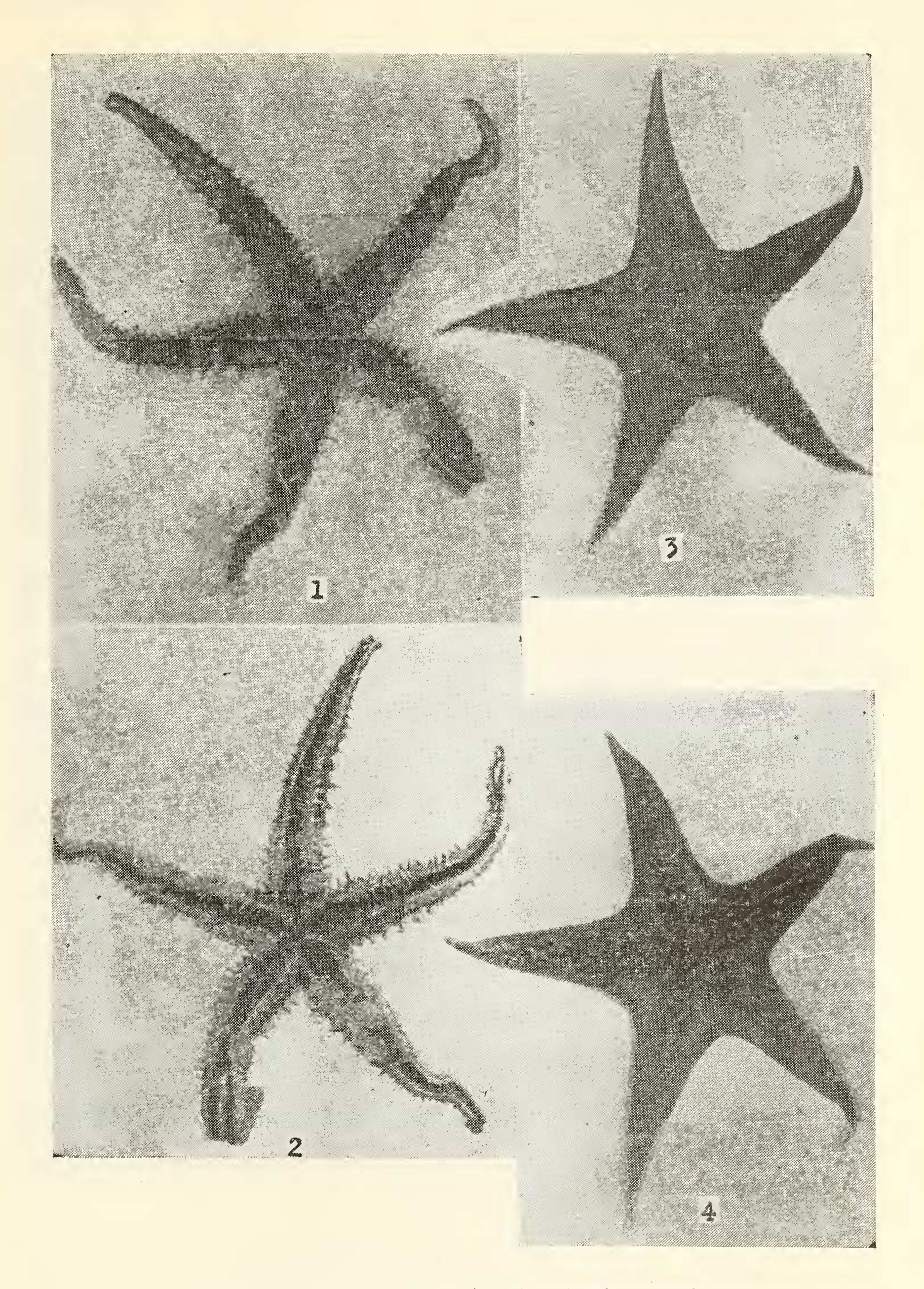
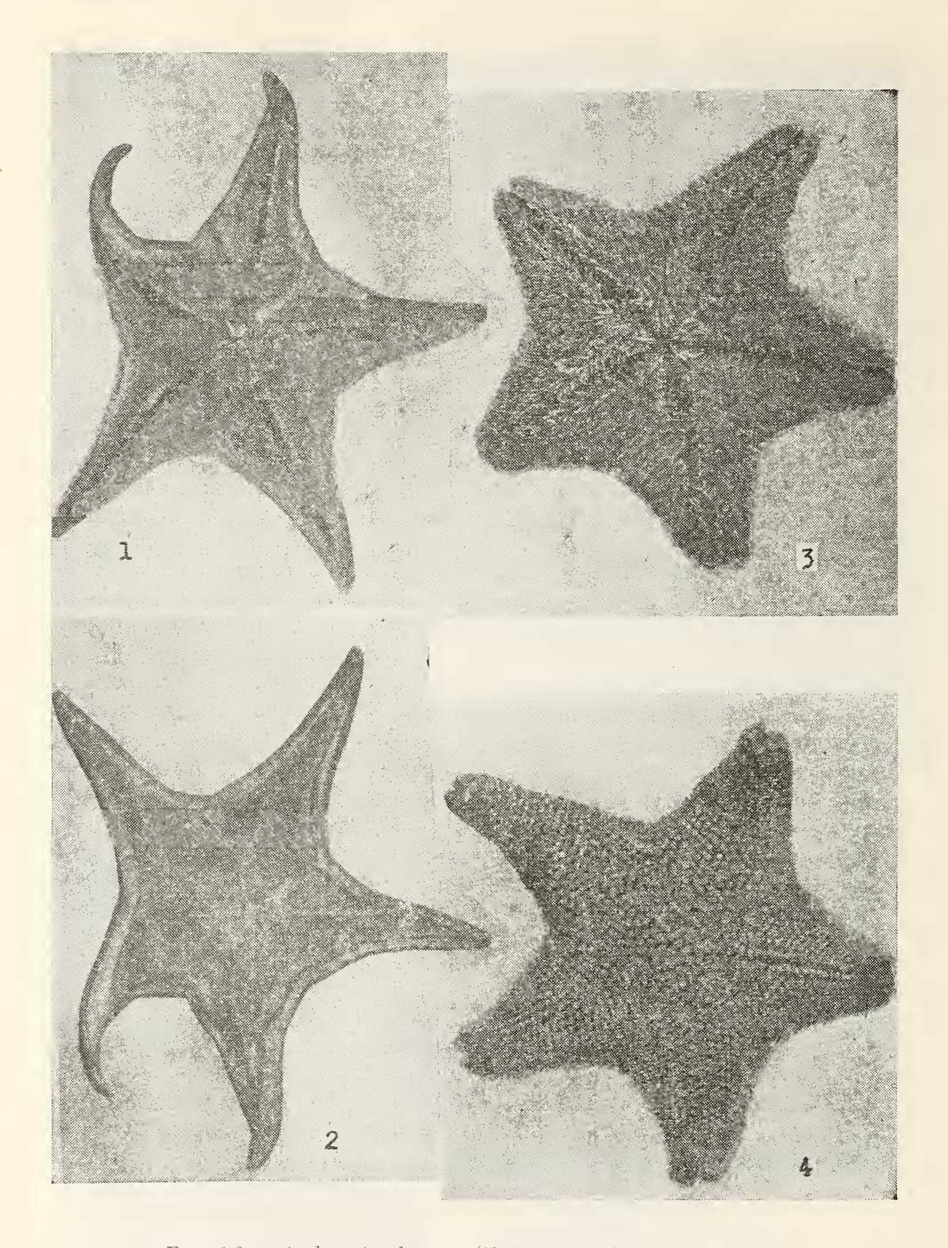


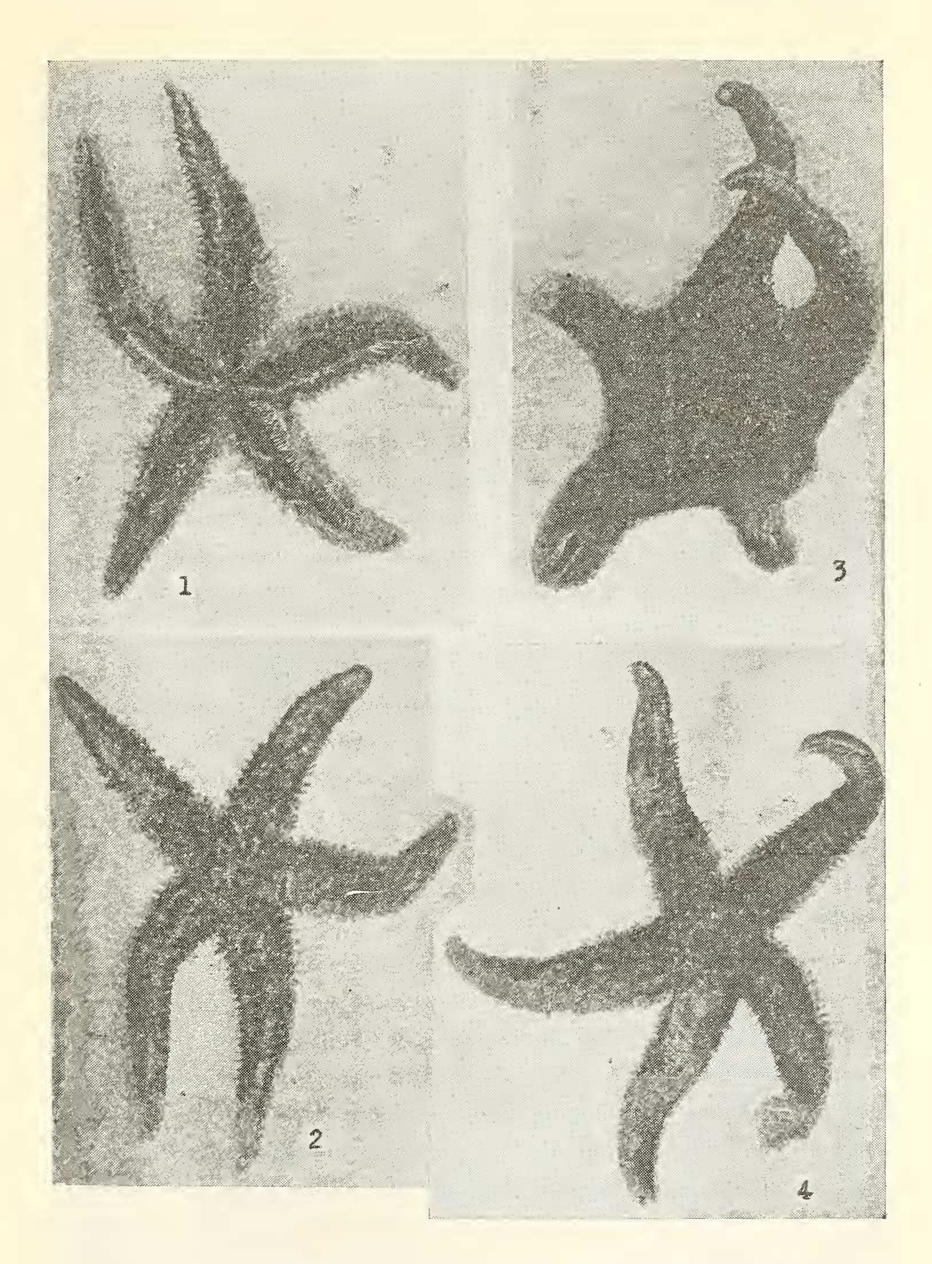
FIG. 1. — *Labidiaster annulatus* Sladen, ventral, red. 1/2.
FIG. 2. — *Neosmilas'er georgianus* (Studer), ventral, × 1,5.



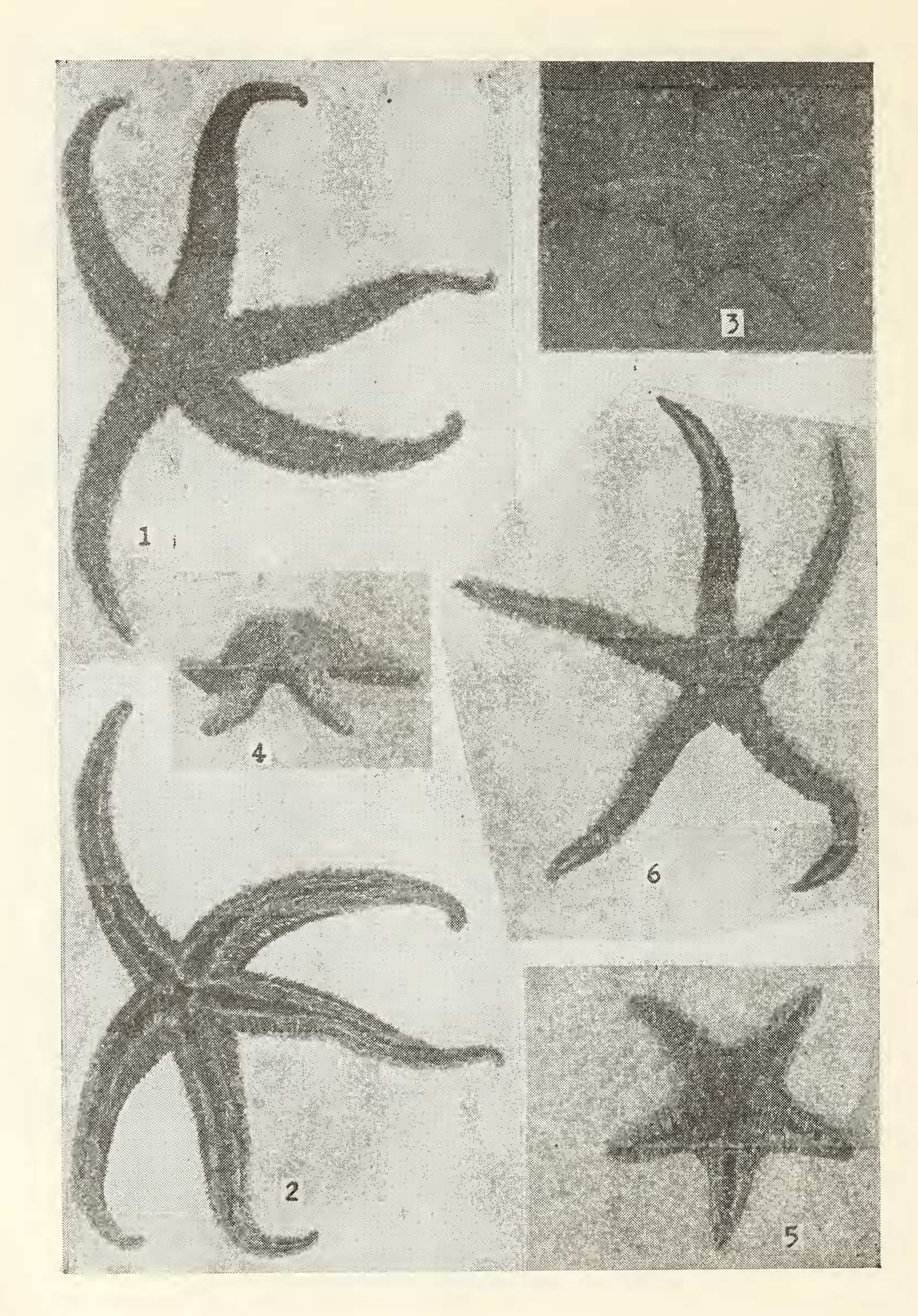
FIGS. 1-2. — *Notasterias bongraini* (Koehler), dorsal y ventral, × 1.
FIGS. 3-4. — *Psilaster charcoti* (Koehler), dorsal y ventral, red. 2/5.



FIGS. 1-2. — *Acodontaster elongatus* (Sladen), ventral y dorsal, red. $^{2}/_{5}$.
FIGS. 3-4. — *Odontaster validus* Koehler, ventral y dorsal, $\times$ 1.



FIGS. 1-2. — *Diplasterias brucei* (Koehler), ventral y dorsal, algo aumentado.
FIG. 3. — *Perknaster fuscus antarcticus* (Koehler), dorsal, aprox. × 2.
FIG. 4. — *Diplasterias meridionalis* (Perrier), dorsal, red. aprox. 3/5.



Figs. 1-2. — *Diplasterias brandti* (Bell), dorsal y ventral, red. 1/2.
Figs. 3-5. — *Granaster nutrix* Studer), dorsal, lateral (posición incubadora) y ventral, × 2.
Fig. 6. — *Lysasterias belgicae* (Ludwig), dorsal, red. aprox. 1/4.